

# 우리나라의 상하수도용자재 관리방안

## 들어가며

지난 2003년 11월, 부산 BEXCO에서 열린 제2회 WATER KOREA 행사 때 우리협회는 일본무역진흥회(JETRO) 관계자들로부터 수도용자재 제조업체들 중 일본으로 수출을 희망하거나 검토 중인 업체들을 소개시켜 달라는 부탁을 받은 적이 있다. 당시 국제상하수도전시회는 2회째임에도 불구하고 상하수도와 관련한 국내·외 유수의 기업들이 대거 참여했었다. 이에 JETRO 관계자들의 요구를 현장에서 바로 수용하여 희망하는 업체들을 대상으로 직접 방문하도록 돕는 등 의견을 교환하였다.

우리협회는 희망업체들 중 먼담 도중에 일본 진출에 적극적인 의사를 표현한 기업들을 대상으로 장기간에 걸쳐 규격, 제조방법, 가격, 성능기준 등을 조사한 결과, 제품의 형상이나 치수강도 등 기본적인 성능에 대해서는 일본의 수준과 큰 차이가 없는 것으로 나타났으나, 일본 후생성에서 정하고 있는 인체 유해물질의 용출성능기준을 만족시키기는 어렵다는 결론을 내렸다.

일본의 경우, 정수장에서 잘 생산된 수도물이 관로를 통해 소비자에게 도달되기까지 유해물질로부터 2차적으로 오염되지 않도록 엄격하게 규정하고 있으며, 나머지 필요한 강도 및 내구성, 내부식성, 수밀성 등에 대해서는 일본수도협회(JWWA)에서 수도용으로 사용하기에 적합하다고 인증한 제품 중에서 수도시설이 설치되는 환경에 적합한 자재를 선택하여 사용하고 있다는 것이었다.

이처럼 상하수도관련 선진 국가들에서는 상하수도용자재를 사용함에 있어서 해당 시설이 필요로 하는 품질특성치를 규정하여 사용하도록 하고 있음을 알 수 있었다. 이에 우리나라에서는 상하수도용 자재로 어떤 것들을 사용할 수 있도록 규정하고 있는지 알아보고 앞으로 어떻게 관리해 나가야 할 것인지에 대해 살펴보기로 하겠다.

## 우리나라 상하수도용 자재기준

우리나라에서는 상하수도용 자재에 대해 어떻게 규정하고 있는가? 관계법령을 살펴보면 수도용의 경우에는 수도법 시행령 제18조의2(수도용자재기준)에서 규정하고 있고 하수도용자재의 경우 하수도법시행령 제11조의2(하수도용자재기준)에서 규정하고 있는데, 공교롭게도 내용이 거의 동일하다. 수도법 시행령 제18조의2(수도용자재기준) 및 하수도법시행령 제11조의2(하수도용자재기준)에서 규정하고 있는 내용은 ① 산업표준화법 제11조 내지 제13조의 규정에 의하여 인증을 받은 것(KS 인증제품), ② 산업표준화법 제28조제4항의 규정에 의한 단체표준인증표시제품으로서 동법 제33조의 규정에 의한 우수한 단체표준제품, ③ 산업표준화법 제28조제4항의 규정에 의한 단체표준인증표시 제품으로서 법 제39조의 규정에 의한 한국상하수도협회가 인증한 제품, ④ 품질경영 및 공산품안전관리법 제7조의 규정에 의하여 품질경영체제인증 받은 기업에서 생산한 것(ISO 인증기업에서 생산한 제품), ⑤ 환경기술개발및지원에관한법률 제20조의 규정에 의한 환경표지의 인증을 받은 제품(환경표지 인증제품) ⑥ 산업발전법시행령 제28조 제2항제3호의 규정에 의한 인증을 받은 제품(NEP 인증표시제품), ⑦ 기술개발촉진법 제6조의 규정에 의하여 신기술 인증을 받은 제품(NET인증제품) 등을 사용할 수 있도록 규정하고 있으며 하수도법 시행령에서는 이상의 7가지 인증제도 이외에 부품·소재전문기업 등의 육성에 관한 특별조치법 제25조의 규정에 의하여 부품·소재의 신뢰성 인증을 받은 제품을 추가적으로 사용할 수 있도록 규정하고 있으며, 지난 6월 30일부터 시행되는 수도법시행령 개정내용에는 물에 접촉하는 수도용 자재 및 제품에 대해서 환경부령이 정하는 위생안전기준에 적합하도록 규정하고 있다.

이러한 자재기준에서 3번째로 규정하고 있는 내용을 근거

로 우리협회에서는 그동안 단체표준 인증업무를 추진해 오고 있다.

### 상하수도용 자재기준의 문제점

앞에서 언급한 상하수도용 자재기준을 살펴보면 누구든지 이런 의문을 가질 것이다. 즉, 자재기준에서 언급한 인증제품들이 상하수도용으로 적합하다고 평가하여 인증한 제품들이냐는 것이다. 상하수도용자재는 상하수도용 시설이 설치되는 환경에 따라 다소 차이가 있을 수 있으나 일반적으로 외압, 내압, 지진 등의 조건 하에서 견딜 수 있는 강도를 갖추어야 하고, 마모 또는 성능열화 현상으로부터 오랫동안 견딜 수 있어야 하며, 부식 또는 수돗물의 용출에 의한 오염 현상이 발생되지 않아야 하고, 누수를 방지하거나 불명수의 유입을 차단할 수 있어야 한다. 그럼에도 불구하고 현행 상하수도용 자재기준은 이러한 상하수도용자재가 갖추어야 할 특성에 대해 규정하지 못하고 표준화 또는 품질경영체제 확립 등 특별한 목적을 달성하기 위한 다른 법률에 근거하여 운영되는 여러 가지 인증제도에 의한 인증제품들을 사용할 수 있도록 규정하고 있는 것이 문제점이라 할 수 있을 것이다. 이러한 문제점들을 극복하기 위해서 우리협회에서는 상하수도용 자재가 갖추어야 할 특성들을 반영한 규격들을 개발하고 그 규격에 적합할 경우 인증을 해주는 산업표준화법에 의한 단체표준 인증제도를 운영해 오고 있다.

### 협회 단체표준 인증업무의 현황 및 한계

본 항에서는 상하수도용자재기준에서 3번째 항목에서 규정하고 있는 “산업표준화법 제28조제4항의 규정에 의한 단체

표준인증표시 제품으로서 법 제39조의규정에 의한 한국상하수도협회가 인증한 제품”의 규정에 따라 운영하고 있는 협회의 인증제도에 대해 알아보기로 하겠다. 우리협회에서는 2003년도 10월 협회 정기이사회에서 단체표준인증업무 규정을 제정함으로써 본격적으로 시작한 단체표준 인증사업은 2005년 12월까지 단체표준의 제·개정업무를 추진하여 표1과 같은 실적을 이루었다. 한편, 개발된 단체표준에 의한 인증업무는 2005년 7월부터 시행해 오고 있는데, 인증 실적은 수도용 역류방지밸브(KWWA B 200)에 대해 영동 금속공업주식회사에 대해 인증을 실시한 단 한 건으로 대단히 저조한 실정이다. 이처럼 인증실적이 저조한 것은 여러 가지 이유가 있겠지만 제조업체를 대상으로 조사한 바에 따르면 대체로 다음과 같은 문제점으로 요약 되고 있다.

먼저, 우리협회의 단체표준은 소비자인 수도사업자 및 공공하수도관리청의 요구에 부합하고 그들이 안심하고 사용할 수 있도록 품질수준을 KS 또는 다른 단체표준보다 상대적으로 높게 정하였기 때문에 제조원가가 높은 반면에 수요기관에서는 상하수도용자재기준 중 어느 한 가지만 만족하여도 사용할 수 있으므로 좋은 제품보다는 값이 싼 제품이 경쟁 입찰에서 유리하기 때문에 협회 인증을 기피하는 경향이 있으며, 단체수의계약제도가 적용된 제품이면서 이를 배정하는 기관에서 인증업무를 실시하고 있는 경우 배정권한을 갖고 있는 기관과의 관계유지를 위해 협회인증에 미온적 반응을 보이고 있다고 한다. 또한 종전에는 단체표준의 대상 및 품질수준을 정함에 있어서 그것이 필요한 단체의 장이 결정할 수 있도록 한 것을 산업자원부 고시 2004-106호(단체표준지원및촉진운영요령, 2004. 10. 22)에 의해 KS 또는 다른 단체표준과의 중복성을 심의토록 규정하고 있어 우수한 단체표준 개발에 한계가 있어 실질적인 활성화가 불가능한 실정이다. 한편, 대부분의 수요기관은 정기적으로 감사를 수감하는 기관들인데, 감사를 수감함에 있어서 감사 도

[표1] 단체표준 제·개정현황

단위 : 건, ( )는 제품규격

연도/구분	제 정				개 정		
	계	2002년이전	2004년	2005년	계	2004년	2005년
계	67(47)	51(40)	14(5)	2(2)	54(44)	47(40)	7(4)
기본	11(-)	2(-)	9(-)	-	3(-)	-	3(-)
기계	11(10)	9(8)	2(2)	-	10(9)	9(8)	1(1)
금속	9(9)	7(7)	2(2)	-	9(9)	7(7)	2(2)
토건	6(2)	6(2)	-	-	6(2)	6(2)	-
화학	30(26)	27(23)	1(1)	2(2)	26(24)	25(23)	1(1)

중 인지도는 높지만 공산품 품질의 최소한을 정한 KS 인증 제품을 사용한 경우에는 문제 삼지 않지만 아무리 품질이 우수하다고 하여도 협회 단체표준 인증제품을 지정할 경우 감사의 지적사항이 될 수 있다는 우려 때문에 일선 실무자들이 협회 인증품을 선뜻 지정하지 못하는 것도 이유 중에 하나라는 것이다.

이러한 여러 가지 이유로 활성화 하지 못하고 있는 협회의 상하수도용 자재관리업무를 개선하기 위하여 협회에서는 “하수도용자재기준 마련을 위한 연구” 및 “하수도용연성관 품질관리방안 연구” 그리고 “급수설비 적합성평가제도 개발 연구” 등에 대해 용역을 추진 중에 있다.

### 협회 상하수도용 자재 관리방안

위에서 언급한 협회의 단체표준 인증업무의 한계를 극복하고 보다 효율적인 상하수도용 자재에 대한 관리를 위해 그동안 많은 고민을 해 왔다.

앞으로 협회에서는 지금까지 수행해 왔던 단체표준 인증업무는 산업표준화법에 따라 지속적으로 추진해 나갈 예정이며, 산업표준화법에 의해 협회 단체표준으로 제정해서 관리해나가기 어려운 품목에 대해서는 ISO/IEC Guide 65 절차에 따른 협회 인증브랜드를 개발하여 수요자로부터 인정받는 인증기관으로 육성해 나갈 계획이다.

이를 위해 소비자나 생산자 그리고 학·연구계 및 정부 등 다양한 분야의 의견을 수렴하고 검토하겠지만 그 핵심은 ‘어떻게 하면 우수한 상하수도용 자재가 유통될 수 있게 하느냐’가 관건이 될 것이다.

### 협조 및 당부말씀

이러한 일련의 상하수도용 자재관리 방안을 성공적으로 정착시켜 우수 개발품의 실용화를 촉진하고 우수한 품질의 자재가 시장진입을 용이하게 할 수 있도록 인증을 통한 시장진입 지원을 통해 상하수도 시설의 선진화에 기여하기 위해 몇 가지 당부의 말씀을 드리고자 한다.

우선, 현재 협회에서 추진하고 있는 산업표준화법에 의한 단체표준 인증업무와 관련해서는 제조자나 수요기관에서 단체표준의 제정 또는 개정수요가 발생한 경우에 이를 협회로 연락해 협회단체표준으로 제·개정 신청하여 줄 것을 부탁한다. 아울러 협회가 관리하고 있는 단체표준(붙임 2 : “한국상하수도협회 단체표준 목록” 참조) 중 개별심사기준이 제정되어 인증사업을 바로 실행 가능한 품목(붙임 1 : “개별심사기준 제정현황”)에 대하여 이를 제조하는 기업에서는 인증 획득을 위한 인증신청을 해 줄 것과 수요기관 또는 엔지니어링 회사에서는 우수한 협회 인증가능품목을 설계에 반영하는 등 수요 촉진을 위해 지원해 주길 바란다.

그리고 산업표준화법에 의한 단체표준 인증제도의 한계를 극복하고 수요기관으로부터 보다 확고한 신뢰를 확보하기 위해 마련하고 있는 ISO/IEC Guide 65 절차에 따른 협회 인증브랜드 개발업무에 상하수도자재 관련 여러분의 보다 많은 관심과 지지를 바라며, 상하수도용 자재 인증제도가 세계적으로 경쟁력을 가질 수 있도록 많은 지도편달을 부탁드립니다. ☺

(붙임 1)  
개별심사기준 제정현황

2006. 6. 현재

연번	규격명	협회고유 규격번호
1	수도용 급속공기밸브	KWWA B 100
2	수도용 새들분수전	KWWA B 101
3	수도용 소프트실 슬루스 밸브	KWWA B 102
4	수도용 역류방지밸브	KWWA B 200
5	수도용 감압식 역류방지기	KWWA B 201
6	수도용 스테인리스 강관	KWWA D 100-1
7	수도용 스테인리스 강관 이음쇠	KWWA D 100-2
8	수도용 동관	KWWA D 105
9	수도용 동관 이음쇠	KWWA D 106
10	수도용 피복동관	KWWA D 107
11	하수도용 폴리에틸렌(PE) 심레스관	KWWA M 203
12	하수도용 유황폴리머 콘크리트(SPC)관	KWWA M 204

(붙임 2)

한국상하수도협회 단체표준 목록

2006. 6. 현재

연번	규격명	협회고유 규격번호	국가표준정보망 게재 규격번호
1	상수도 관 표시 기호	KWWA A 100	SPS-KWWA A 100-761
2	상수도 도식 기호	KWWA A 101	SPS-KWWA A 101-762
3	수도용기구 내구성시험방법	KWWA A 102	SPS-KWWA A 102-763
4	수도용기구 내압성능시험방법	KWWA A 103	SPS-KWWA A 103-764
5	수도용기구 내한성능시험방법	KWWA A 104	SPS-KWWA A 104-765
6	수도용기구 부압파괴성능시험방법	KWWA A 105	SPS-KWWA A 105-766
7	수도용 기구 수격한계성능시험방법	KWWA A 106	SPS-KWWA A 106-767
8	수도용기구 역류방지성능시험방법	KWWA A 107	SPS-KWWA A 107-768
9	수도용 기자재 - 용출시험방법	KWWA A 108	SPS-KWWA A 108-769
10	수도용 기자재 - 용출액분석방법	KWWA A 109	SPS-KWWA A 109-770
11	수도용 약품 평가시험방법	KWWA A 110	SPS-KWWA A 110-771
12	수도용 급속공기밸브	KWWA B 100	SPS-KWWA B 100-707
13	수도용 새들분수전	KWWA B 101	SPS-KWWA B 101-708
14	수도용 소프트실 슬루스 밸브	KWWA B 102	SPS-KWWA B 102-709
15	수도용 밸브캡	KWWA B 103	SPS-KWWA B 103-710
16	수도용 대구경 버터플라이밸브의 면간 및 주요치수	KWWA B 104	SPS-KWWA B 104-711
17	수도용 2단식 지수밸브 보호통	KWWA B 105	SPS-KWWA B 105-712
18	수도용 주철 지수밸브보호통	KWWA B 106	SPS-KWWA B 106-713
19	수도용 나사식 제수밸브 보호통	KWWA B 107	SPS-KWWA B 107-714
20	수도용 지하식 소화전	KWWA B 108	SPS-KWWA B 108-715
21	수도용 역류방지밸브	KWWA B 200	SPS-KWWA B 200-716
22	수도용 감압식 역류방지기	KWWA B 201	SPS-KWWA B 201-717
23	벽체형(공동주acket) 수도계량기 보호함	KWWA B 202	국가표준정보센터 게재 요청
24	수도용 스테인리스 강관	KWWA D 100-1	SPS-KWWA D 100 1-718
25	수도용 스테인리스 강관 이음쇠	KWWA D 100-2	SPS-KWWA D 100 2-719
26	수도용 대구경 도복장 강관 이형관	KWWA D 102	SPS-KWWA D 102-720
27	수도용 도복장 강관 특수이형관	KWWA D 103	SPS-KWWA D 103-721
28	폴리에틸렌관급속 이음쇠	KWWA D 104	SPS-KWWA D 104-722
29	수도용 동관	KWWA D 105	SPS-KWWA D 105-723
30	수도용 동관 이음쇠	KWWA D 106	SPS-KWWA D 106-724
31	수도용 피복 동관	KWWA D 107	SPS-KWWA D 107-725
32	수도용 활 T자관 및 특수관 이음쇠	KWWA D 108	SPS-KWWA D 108-726
33	수도용 여과모래 시험방법	KWWA F 100	SPS-KWWA F 100-727
34	수도용 안트라사이트 시험방법	KWWA F 101	SPS-KWWA F 101-728
35	수도용 여과자갈 시험방법	KWWA F 102	SPS-KWWA F 102-729
36	수도용 망간모래 시험방법	KWWA F 103	SPS-KWWA F 103-730
37	수도용 강관 모르타 라이닝	KWWA F 104	SPS-KWWA F 104-731
38	콘크리트 지수밸브 보호통	KWWA F 105	SPS-KWWA F 105-732
39	수도용 알긴산 소다	KWWA M 100	SPS-KWWA M 100-733
40	수도용 소다회	KWWA M 102	SPS-KWWA M 102-734
41	수도용 메타인산나트륨	KWWA M 103	SPS-KWWA M 103-735
42	수도용 벤토나이트 시험방법	KWWA M 104	SPS-KWWA M 104-736
43	수도용 분말활성탄 시험방법	KWWA M 105	SPS-KWWA M 105-737
44	수도용 차아염소산나트륨	KWWA M 106	SPS-KWWA M 106-738
45	수도용 규산나트륨용액	KWWA M 107	SPS-KWWA M 107-739
46	수도용 폴리아크릴아미드	KWWA M 108	SPS-KWWA M 108-740
47	수도용 진한 황산	KWWA M 109	SPS-KWWA M 109-741
48	수도용 이산화염소용액	KWWA M 110	SPS-KWWA M 110-742
49	수도용 액체염소	KWWA M 111	SPS-KWWA M 111-743
50	수도용 황산구리	KWWA M 112	SPS-KWWA M 112-744
51	수도용 수지 코팅관 이음쇠	KWWA M 120	SPS-KWWA M 120-745
52	수도용 타르 에폭시 수지도료 및 도장방법	KWWA M 121	SPS-KWWA M 121-746
53	수도용 흑색 바니쉬	KWWA M 122	SPS-KWWA M 122-747
54	수도관 광생용 무용제형이액에폭시 수지도료	KWWA M 123	SPS-KWWA M 123-748
55	수도용 덕탈일 주철관 합성수지도료	KWWA M 124	SPS-KWWA M 124-749
56	수도용 고밀도 폴리에틸렌관	KWWA M 130	SPS-KWWA M 130-750
57	수도용 폴리에틸렌관 용착식 대구경 이음관	KWWA M 131	SPS-KWWA M 131-751
58	수도용 폴리에틸렌관 플랜지	KWWA M 132	SPS-KWWA M 132-752
59	수도용 폴리에틸렌관 트랜지션 이음관	KWWA M 133	SPS-KWWA M 133-753
60	수도용 중밀도 폴리에틸렌관	KWWA M 134	SPS-KWWA M 134-754
61	수도용 중밀도 폴리에틸렌관 이음관	KWWA M 135	SPS-KWWA M 135-755
62	수도용 내충격성 경질염화비닐관	KWWA M 136	SPS-KWWA M 136-756
63	수도용 내충격성 경질염화비닐이음관	KWWA M 137	SPS-KWWA M 137-757
64	상수도관 소독	KWWA M 140	SPS-KWWA M 140-759
65	저수시설 소독	KWWA M 141	SPS-KWWA M 141-760
66	구조형 폴리에틸렌(PE) 하수도 배관계-제1부 : 관	KWWA M 200-1	국가표준정보센터 미 게재
67	수도용 폴리우레탄 피복방법	KWWA M 201	SPS-KWWA M 201-1244
68	수도용 강관 용접 이음부 방식재	KWWA M 202	SPS-KWWA M 202-1245
69	하수도용 폴리에틸렌(PE) 구조형 심레스관	KWWA M 203	SPS-KWWA M 203-1272
70	하수도용 유황 폴리머 콘크리트(SPC) 관	KWWA M 204	SPS-KWWA M 203-1288
71	하수도용 강판보강 폴리에틸렌(PE) 파형관	KWWA M 205	국가표준정보센터 게재 요청
72	내한성이 있는 수도계량기 보호통	KWWA M 206	국가표준정보센터 게재 요청